

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

BEST AVAILABLE COPY

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 19 JUIN 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



16 bis, rue de Saint Pétersbourg  
5800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

# CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - L. 1288



N° 11354\*01

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 300301

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE

LIEU

20 JUIN 2002

N° D'ENREGISTREMENT

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

0207636

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

PAR L'INPI

20 JUIN 2002

Vos références pour ce dossier

(facultatif)

BF 6336

☒ NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

LERNER & ASSOCIES  
S.E.L.A.F.A. DE C.P.I.  
5, RUE JULES LEFEBVRE  
75009 PARIS

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

☒ NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de

brevet européen Demande de brevet initiale

☐

N°

Date

☒ TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

BOTTE A ARTICULATION FLOTTANTE

☒ DÉCLARATION DE PRIORITÉ

OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE

LA DATE DE DÉPÔT D'UNE

DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

☒ DEMANDEUR

☐ S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Nom ou dénomination sociale

RANDOM DESIGN

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

SARL UNIPERSONNELLE

4 2 3 5 5 8 5 0 1

7 4 2 C

Adresse

Rue

1330 , avenue J R Guillibert Gautier Lau

Code postal et ville

13856 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

Pays

FRANCE  
Française



Nationalité

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU <b>20 JUIN 2002</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>75 INPI PARIS</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>0207636</b>		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)		<b>BF 6336</b>	
<b>6 MANDATAIRE</b> Nom Prénom Cabinet ou Société N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Code postal et ville N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		<b>PRIEUR</b> <b>Patrick</b> <b>LERNER &amp; ASSOCIÉS</b>  <b>5, rue Jules Lefèvre</b>  <b>75009 PARIS</b> <b>01 45 96 36 00</b> <b>01 45 96 36 01/02</b>	
<b>7 INVENTEUR (S)</b> Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b> Établissement immédiat ou établissement différé		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR</b> DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>   <b>Patrick PRIEUR</b> <b>C.P.I. N° 00 0408</b>	
		 <b>C. MARTIN</b>	

La présente invention a pour objet un article chaussant destiné à la pratique d'un sport. Il vise à protéger les pieds et les jambes d'un utilisateur.

Il est particulièrement adapté à la pratique de sports motorisés et plus particulièrement de la moto tout terrain où les pieds et les jambes de l'utilisateur sont très exposés. Toutefois, il peut également s'avérer  
5 avantageux pour pratiquer la moto de route, le snowboard, le vélo tout terrain, le jet ski ou la randonnée notamment.

On connaît déjà des bottes de motocross présentant une tige en cuir sur laquelle sont fixés des renforts en plastique. Les renforts assurent la  
10 protection, tandis que le cuir assure la liaison entre les renforts tout en autorisant une certaine souplesse. De telles bottes ne sont guère satisfaisantes en ce que la protection est limitée et la liberté de mouvement réduite.

D'autre part, il est divulgué dans WO-A-01 35781 une botte comprenant :

- 15 – une première coque rigide définissant un corps destiné à recevoir le pied d'un utilisateur et s'étendant suivant une direction d'allongement,
- une deuxième coque rigide définissant une tige destinée à recevoir la jambe de l'utilisateur et s'étendant sensiblement suivant une direction d'élévation, et
- 20 – une articulation reliant le corps et la tige, ladite articulation autorisant la rotation de la tige par rapport au corps suivant deux axes de rotation sensiblement perpendiculaires entre eux.

Toutefois, si cette botte d'une grande résistance mécanique assure une protection satisfaisante de l'utilisateur et une grande rigueur dans le  
25 guidage des mouvements du fait de sa conception à calottes sphériques, en contrepartie elle engendre à l'usage un confort moyen.

Pour remédier à cet inconvénient et simplifier la réalisation de la botte, sans réduire la protection de l'utilisateur, l'invention propose que ladite articulation autorise en outre une translation des axes d'articulation

par rapport au corps pour amener les axes de rotation de l'articulation sensiblement en concordance avec les axes de rotation du pied par rapport à la jambe de l'utilisateur.

Ainsi, la botte s'adapte à la morphologie de l'utilisateur, procure une  
 5 plus grande mobilité et une sensation de plus grande souplesse en suivant plus fidèlement la complexité du mouvement de la cheville.

Avantageusement l'articulation comprend au moins un élément élastiquement déformable tendant à ramener l'article chaussant dans une position initiale.

10 L'utilisateur ressent ainsi une assistance progressive dans ses mouvements et une sensation très présente d'assistance.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'articulation comprend deux éléments élastiquement déformables disposés symétriquement par rapport à la direction d'élévation et présentant des  
 15 caractéristiques mécaniques différentes.

Ainsi, les caractéristiques de résistance à la déformation peuvent être adaptées plus précisément aux exigences de protection de l'utilisateur, du fait notamment de la symétrie imparfaite de la liaison rotule entre le pied et la jambe.

20 Une articulation simple et robuste présentant les caractéristiques précitées consiste en ce que chaque élément élastiquement déformable comprend deux nervures sensiblement en forme de V ou de U, de sorte que chaque nervure comprenne deux branches comportant chacune une première extrémité et une deuxième extrémité, les premières extrémités de  
 25 chaque nervure étant reliées entre elles et les deuxièmes extrémités de chaque nervure étant reliées pour l'une des branches au corps et pour l'autre des branches à la tige.

Selon une caractéristique avantageuse complémentaire, l'article chaussant comprend en outre un matériau élastiquement déformable,

différent de celui des branches, s'étendant entre les branches de certaines au moins des nervures.

Ainsi, la déformation des nervures est amortie et facilement ajustable en modifiant les caractéristiques du matériau élastiquement déformable. En  
5 outre, ceci évite qu'un élément indésirable (cailloux, boue, sable,...) vienne s'insérer entre les branches des nervures et modifie les caractéristiques mécaniques de l'élément élastiquement déformable.

Afin de renforcer la protection de l'utilisateur, conformément à une autre caractéristique avantageuse, la direction d'élévation et la direction  
10 d'allongement définissant un plan médian, l'article chaussant comprend en outre des butées pour limiter l'amplitude de rotation dans le plan médian à une valeur comprise entre 50 degrés et 60 degrés.

Ceci permet d'éviter des traumatismes ou lésions tout en autorisant une grande liberté de mouvement.

15 Selon une caractéristique complémentaire, l'invention propose que l'article chaussant comprenne en outre des butées pour limiter l'amplitude de rotation suivant la direction d'allongement à une valeur comprise entre 25 degrés et 35 degrés.

En outre, conformément à une autre caractéristique avantageuse de  
20 l'invention, ladite articulation autorise une translation uniquement suivant la direction d'élévation.

Le mouvement de translation des axes d'articulations par rapport au corps même s'ils est de faible amplitude, avantageusement entre 5 millimètres et 15 millimètres, procure malgré tout une sensation de liberté de  
25 mouvement tout retenant efficacement la cheville de l'utilisateur.

L'invention va apparaître encore plus clairement dans la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

– La figure 1 illustre une botte de moto conforme à l'invention en position repos,

- la figure 2 illustre la botte de la figure 1 en position de flexion,
  - la figure 3 illustre la botte de la figure 1 en position d'extension,
  - la figure 4 est une vue suivant la flèche repérée IV à la figure 1,
  - la figure 5 est une vue en coupe suivant la flèche repérée V-V à la
- 5 figure 1, en position repos,
- la figure 6 est une vue conformément à la figure 5, en position de pronation de la botte,
  - la figure 7 est une vue conformément à la figure 5, en position de supination de la botte.

10 Les figures illustrent une botte 1 comprenant en partie inférieure un corps 2 destiné à recevoir le pied d'un utilisateur, en partie supérieure une tige 4 destinée à recevoir la jambe d'un utilisateur et en partie intermédiaire un dispositif d'articulation 6 reliant la tige 4 au corps 2.

Le corps 2 et la tige 4 comprennent chacun une coque relativement

15 rigide destinée à protéger les membres inférieurs de l'utilisateur. Ces coques peuvent être localement ajourées. Elles sont doublées intérieurement pour le confort de l'utilisateur et éventuellement extérieurement. Le corps s'étend suivant une direction d'allongement 8 sensiblement horizontale lorsque l'utilisateur pose le pied sur un sol horizontal, tandis que la tige s'étend

20 suivant une direction d'élévation 10 sensiblement verticale.

La direction d'allongement 8 et la direction d'élévation 10 définissent un plan médian P parallèle au plan de représentation des figures 1 à 3. La botte présente une face interne 1a et une face externe 1b disposées de part et d'autre du plan médian P.

25 La botte 1 présente en outre une direction transversale 12 s'étendant sensiblement perpendiculairement à la direction d'allongement 8 et à la direction d'élévation 10.

Le dispositif d'articulation comprend deux structures 14, 14' à géométrie élastiquement déformable disposées sensiblement

symétriquement par rapport l'une sur la face interne 1a et l'autre sur la face externe 1b.

Chaque structure 14, 14' comprend principalement une nervure avant 16 et une nervure arrière 18 (les nervures de la structure 14' ne sont pas  
5 visibles sur les figures) chacune sensiblement en forme de V ou de U. Chaque nervure comprend une branche supérieure 16a, 18a et une branche inférieure 16b, 18b. Chaque branche 16a, 16b, 18a, 18b s'étend entre une première extrémité respectivement 16a<sub>1</sub>, 16b<sub>1</sub>, 18a<sub>1</sub>, 18b<sub>1</sub> et une deuxième extrémité respectivement 16a<sub>2</sub>, 16b<sub>2</sub>, 18a<sub>2</sub>, 18b<sub>2</sub>.

10 Les premières extrémités 16a<sub>1</sub>, 16b<sub>1</sub> des branches de la nervure avant 16 sont reliées entre elles dans une zone d'apex avant 20 permettant la rotation entre les branches supérieure 16a et inférieure 16b. Les premières extrémités 18a<sub>1</sub>, 18b<sub>1</sub> des branches de la nervure arrière 18 sont reliées entre elles dans une zone d'apex arrière 22 permettant la rotation entre les  
15 branches supérieure 18a et inférieure 18b.

Les deuxièmes extrémités 16b<sub>2</sub>, 18b<sub>2</sub> des branches inférieures sont fixées au corps 2, tandis que les deuxièmes extrémités 16a<sub>2</sub>, 18a<sub>2</sub> des branches supérieures sont fixées à la tige 4.

Les nervures avant 16 et arrière 18 présentant plutôt la forme d'un V  
20 ouvert, comme illustré, lorsque les zones d'apex 20, 22 sont très localisées ou plutôt la forme d'un U ouvert lorsque ces zones 20, 22 sont relativement étendues.

Elles sont avantageusement disposées en opposition, autrement dit symétriquement par rapport à la direction d'élévation 10. Ici, elles sont  
25 ouvertes l'une vers l'autre, de sorte que chaque structure 14 présente sensiblement une forme de parallélogramme déformable. En alternative, elles pourraient disposées dos à dos, de sorte que chaque structure 14 présente sensiblement une forme de >< déformable.



Le dispositif d'articulation 6 comprend en outre deux pivots 24, 26 s'étendant sensiblement suivant la direction transversale entre les nervures avant 16 et arrière 18. Ils sont fixés au corps 2 et coulissent chacun dans une rainure 28, 30 ménagée dans la tige 4. Les rainures 28, 30 sont chacune de  
 5 forme oblongue s'étendant sensiblement suivant la direction d'élévation 10 entre une extrémité supérieure 28a, 30a et une extrémité inférieure 28, 30b distante avantageusement d'environ 10 millimètres.

Ainsi, les pivots 24, 26 contrôlent la déformation des structures 14, 14' et peuvent se déplacer suivant la direction d'élévation, de sorte que les  
 10 structures 14, 14' à géométrie variable définissent ainsi un dispositif d'articulation flottant positionné sensiblement à hauteur de la malléole de part et d'autre de la cheville d'un utilisateur.

Tel qu'illustré aux figures 1 et 2, lors d'un mouvement de flexion de la cheville d'un utilisateur autour de la direction transversale 12, la tige 4  
 15 pivote autour des pivots 24, 26, les branches 16a, 16b des nervures avant 16 se rapprochent par déformation des zones d'apex avant 20, tandis que les branches 18a, 18b des nervures arrières 18 s'écartent par déformation des zones d'apex arrière 22.

Tel qu'illustré aux figures 1 et 3, le dispositif d'articulation 6 se  
 20 déforme inversement lors d'un mouvement d'extension, les nervures avant 16 s'écartant et les nervures arrières 18 se rapprochant.

De plus, lors de ces mouvements de flexion et d'extension, les branches supérieures 16a, 18a pivotent par rapport à la tige 4, par déformation élastique à proximité de leur deuxième extrémité 16a<sub>2</sub>, 18a<sub>2</sub>, de  
 25 même que les branches inférieures 16b, 18b pivotent par rapport au corps 2, par déformation élastique à proximité de leur deuxième extrémité 16b<sub>2</sub>, 18b<sub>2</sub>.

Les pivots 24, 26 pouvant coulisser dans les rainures 28, 30, en position de flexion extrême, la tige 4 vient en butée à l'avant sur le corps 2 et les pivots 24, 26 viennent à proximité de l'extrémité supérieure 28a, 30a des

rainures 28, 30 pour suivre le mouvement de la malléole de l'utilisateur. Si l'on poursuivait le mouvement de flexion, les pivots 24, 26 tendraient à coulisser dans les rainures 28, 30 vers leur extrémité inférieure. Un tel mouvement risquant d'être dommageable pour l'utilisateur, la botte 1

5 comprend en outre un dispositif de butée arrière 32.

Tel qu'illustré à la figure 4, ce dispositif de butée arrière 32 visant à limiter le mouvement de flexion comprend un téton à tête renflée 34 solidaire du corps 2 et coulissant dans une rainure 40 de forme oblongue ménagée dans la tige 4. Les positions extrêmes du téton à tête renflée 34 correspondant

10 à la flexion et l'extension maximales sont représentées en trait mixte à la figure 4.

Tel que repéré à la figure 2, l'amplitude  $\alpha_1$  du mouvement de flexion autorisé par le dispositif d'articulation 6 est d'environ 25 degrés par rapport à la position initiale représentée à la figure 1.

15 En position d'extension extrême, la tige 4 vient en butée à l'arrière sur le corps 2 et les pivots 24, 26 viennent en butée à l'extrémité inférieure 28b, 30b des rainures 28, 30.

Tel que repéré à la figure 3, l'amplitude  $\alpha_2$  du mouvement d'extension autorisé par le dispositif d'articulation 6 est d'environ 30 degrés

20 par rapport à la position initiale représentée à la figure 1.

Les structures 14, 14' permettent en outre par leur géométrie en parallélogramme une déformation latérale suivant une direction sensiblement parallèle à la direction d'allongement 8, afin d'accompagner le pied de l'utilisateur dans ses mouvements de pronation, supination et ses

25 mouvements combinés de torsion.

Tel qu'illustré aux figures 5 et 6, lors d'un mouvement de pronation de la cheville d'un utilisateur, les branches supérieures 16a, 18a se rapprochent par déformation des zones d'apex avant 20 et arrière 22 des

branches inférieures 16b, 18b. En outre, le pivot 24 se rapproche de l'extrémité supérieure 28a de la rainure 28.

Inversement, concernant la structure 14', les branches supérieures s'écartent des branches inférieures par déformation des zones d'apex avant et  
 5 arrière. En outre, le pivot 26 se rapproche de l'extrémité inférieure 26b de la rainure 26.

En position de pronation extrême de la botte, le pivot 24 vient en butée sur l'extrémité supérieure 28a de la rainure 28 et le pivot 26 vient en butée sur l'extrémité inférieure 26b de la rainure 26. L'amplitude du  
 10 mouvement de pronation  $\theta_1$  autorisé par le dispositif d'articulation 6 par rapport à la position initiale représentée à la figure 5 est d'environ 15 degrés.

Tel qu'illustré aux figures 5 et 7, inversement lors d'un mouvement de supination de la cheville d'un utilisateur, les branches supérieures 16a, 18a s'écartent des branches inférieures 16b, 18b par déformation des zones d'apex  
 15 avant 20 et arrière 22. En outre, le pivot 24 se rapproche de l'extrémité inférieure 28b de la rainure 28.

Et, concernant la structure 14', les branches supérieures se rapprochent des branches inférieures par déformation des zones d'apex avant et arrière. En outre, le pivot 26 se rapproche de l'extrémité supérieure  
 20 26a de la rainure 26.

En position de supination extrême de la botte, le pivot 24 vient en butée sur l'extrémité inférieure 28b de la rainure 28 et le pivot 26 vient en butée sur l'extrémité supérieure 26a de la rainure 26. L'amplitude du  
 mouvement de supination  $\theta_2$  autorisé par le dispositif d'articulation 6 par  
 25 rapport à la position initiale représentée à la figure 5 est d'environ 15 degrés.

Le dispositif d'articulation 6 comprend en outre un matériau amortissant 36, élastiquement déformable qui est différent de celui constituant les nervures 16, 18. Ce matériau amortissant 36 est disposé entre

les nervures 16, 18 et remplit l'espace séparant les branches 16a, 16b ; 18a, 18b des nervures.

Lors de la déformation des structures 14, 14' par rapport à la position initiale, le matériau amortissant 36 est étiré ou compressé. Ainsi, il exerce un effort résistant croissant permettant d'éviter ou du moins de réduire le choc lorsque le dispositif d'articulation arrive en butée.

Avantageusement, le matériau amortissant 36 adjoint à la structure 14, autrement dit disposé sur la face interne 1a, et celui adjoint à la structure 14', autrement dit disposé sur la face externe 1b, sont différents, afin d'obtenir un comportement asymétrique du dispositif d'articulation 6. De même, les structures 14, 14' peuvent présenter des caractéristiques mécaniques différentes, tel qu'indiqué précédemment.

Le matériau des structures 14, 14' à géométrie élastiquement déformable est avantageusement constitué de polymères techniques tels que les polyamides ou polyuréthanes. Le matériau amortissant présente avantageusement des caractéristiques de résistance mécanique plus faibles. Il peut notamment être constitué par de la mousse de polyuréthane.

Tel qu'illustré, les structures 14, 14' sont obtenues de moulage en une seule pièce avec l'empeigne, de même qu'une partie intermédiaire 38 liée à la deuxième extrémité 16b<sub>2</sub>, 18b<sub>2</sub> des branches inférieures 16b, 18b. Cette partie intermédiaire 38 est ensuite solidement fixée au corps 2.

### Revendications

1. Article chaussant (1), destiné à la pratique d'un sport en particulier la moto, comprenant :

- une première coque rigide définissant un corps (2) destiné à  
5 recevoir le pied d'un utilisateur et s'étendant suivant une direction d'allongement (8),
- une deuxième coque rigide définissant une tige (4) destinée à recevoir la jambe de l'utilisateur et s'étendant sensiblement suivant une direction d'élévation (10),
- 10 – une articulation (6) reliant le corps et la tige, ladite articulation autorisant la rotation de la tige par rapport au corps suivant deux axes de rotation (8, 12) sensiblement perpendiculaires entre eux, caractérisé en ce que ladite articulation autorise en outre une translation des axes d'articulations par rapport au corps pour amener les axes de rotation de  
15 l'articulation sensiblement en concordance avec les axes de rotation du pied par rapport à la jambe de l'utilisateur.

2. Article chaussant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'articulation comprend au moins un élément élastiquement déformable (14, 14') tendant à ramener l'article chaussant dans une position initiale.

- 20 3. Article chaussant selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'articulation comprend deux éléments élastiquement déformables (14, 14') disposés symétriquement par rapport à la direction d'élévation (10) et présentant des caractéristiques mécaniques différentes.

4. Article chaussant selon la revendication 2 ou la revendication 3,  
25 caractérisé en ce que chaque élément élastiquement déformable comprend deux nervures (16, 18) sensiblement en forme de V ou de U, de sorte que chaque nervure comprenne deux branches (16a, 16b ; 18a, 18b) comportant chacune une première extrémité (16a<sub>1</sub>, 16b<sub>1</sub>, 18a<sub>1</sub>, 18b<sub>1</sub>) et une deuxième

extrémité (16a<sub>2</sub>, 16b<sub>2</sub>, 18a<sub>2</sub>, 18b<sub>2</sub>), les premières extrémités de chaque nervure étant reliée entre elles et les deuxièmes extrémités de chaque nervure étant reliées pour l'une des branches (16b, 18b) au corps et pour l'autre des branches (16a, 18a) à la tige.

5            5. Article chaussant selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un matériau élastiquement déformable (36), différent de celui des branches, s'étendant entre les branches de certaines au moins des nervures.

10           6. Article chaussant selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que l'articulation comprend en outre au moins un pivot (24, 26) interposé entre le corps et la tige guidant la rotation de la tige par rapport au corps autour d'une direction transversale (12) sensiblement perpendiculaire à la direction d'allongement et à la direction d'élévation.

15           7. Article chaussant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la direction d'élévation et la direction d'allongement définissant un plan médian, l'article chaussant comprend en outre des butées pour limiter l'amplitude de rotation ( $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ) dans le plan médian à une valeur comprise entre 50 degrés et 60 degrés.

20           8. Article chaussant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des butées pour limiter l'amplitude de rotation ( $\theta_1$ ,  $\theta_2$ ) suivant la direction d'allongement à une valeur comprise entre 25 degrés et 35 degrés.

25           9. Article chaussant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite articulation autorise une translation uniquement suivant la direction d'élévation.

            10. Article chaussant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux axes d'articulation (8, 12) sont sensiblement perpendiculaires à la direction d'élévation (10).

11. Article chaussant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'amplitude de translation des axes d'articulations par rapport au corps est comprise entre 5 millimètres et 15 millimètres.

1 / 2

FIG. 1

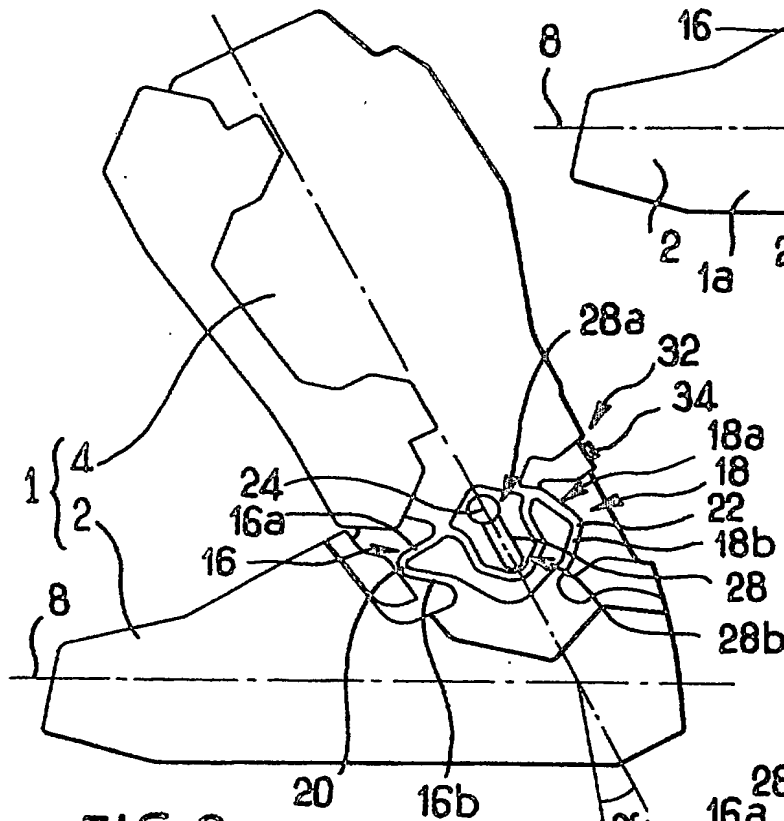
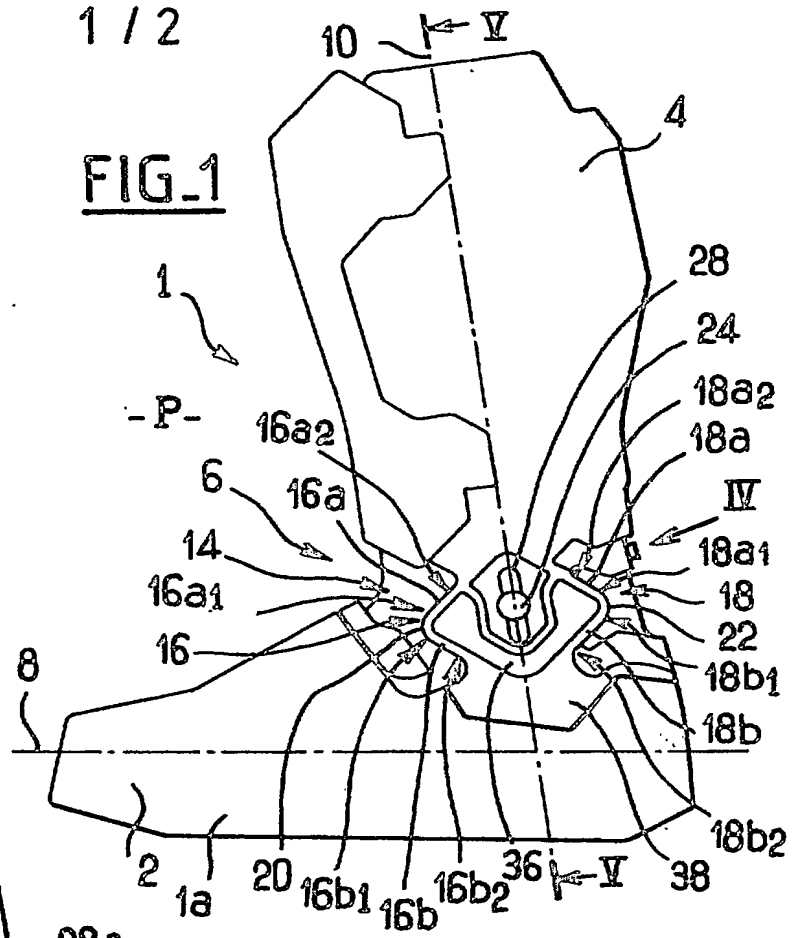


FIG. 2

FIG. 3

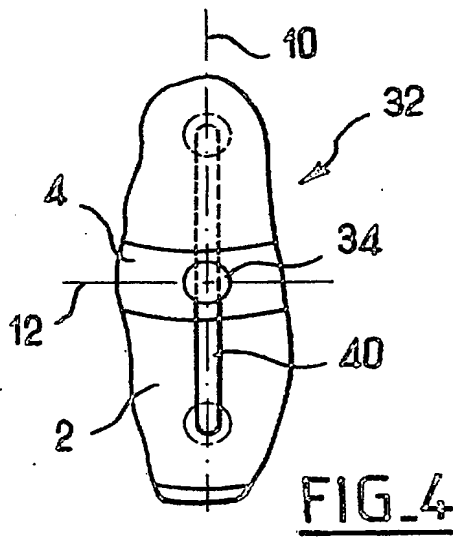
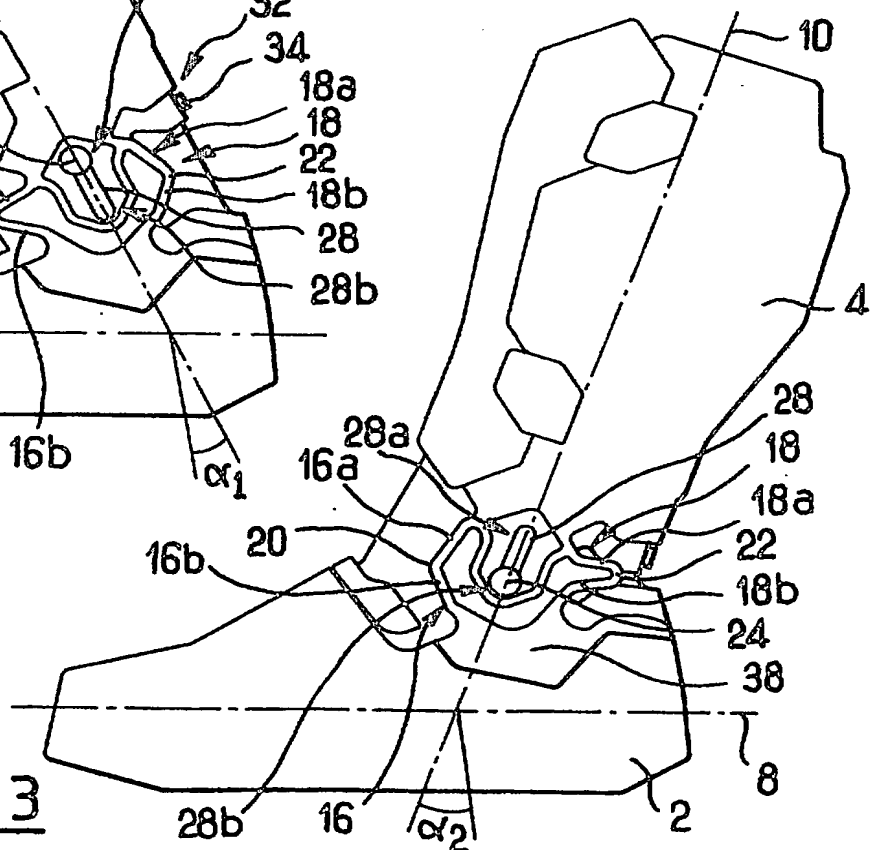


FIG. 4



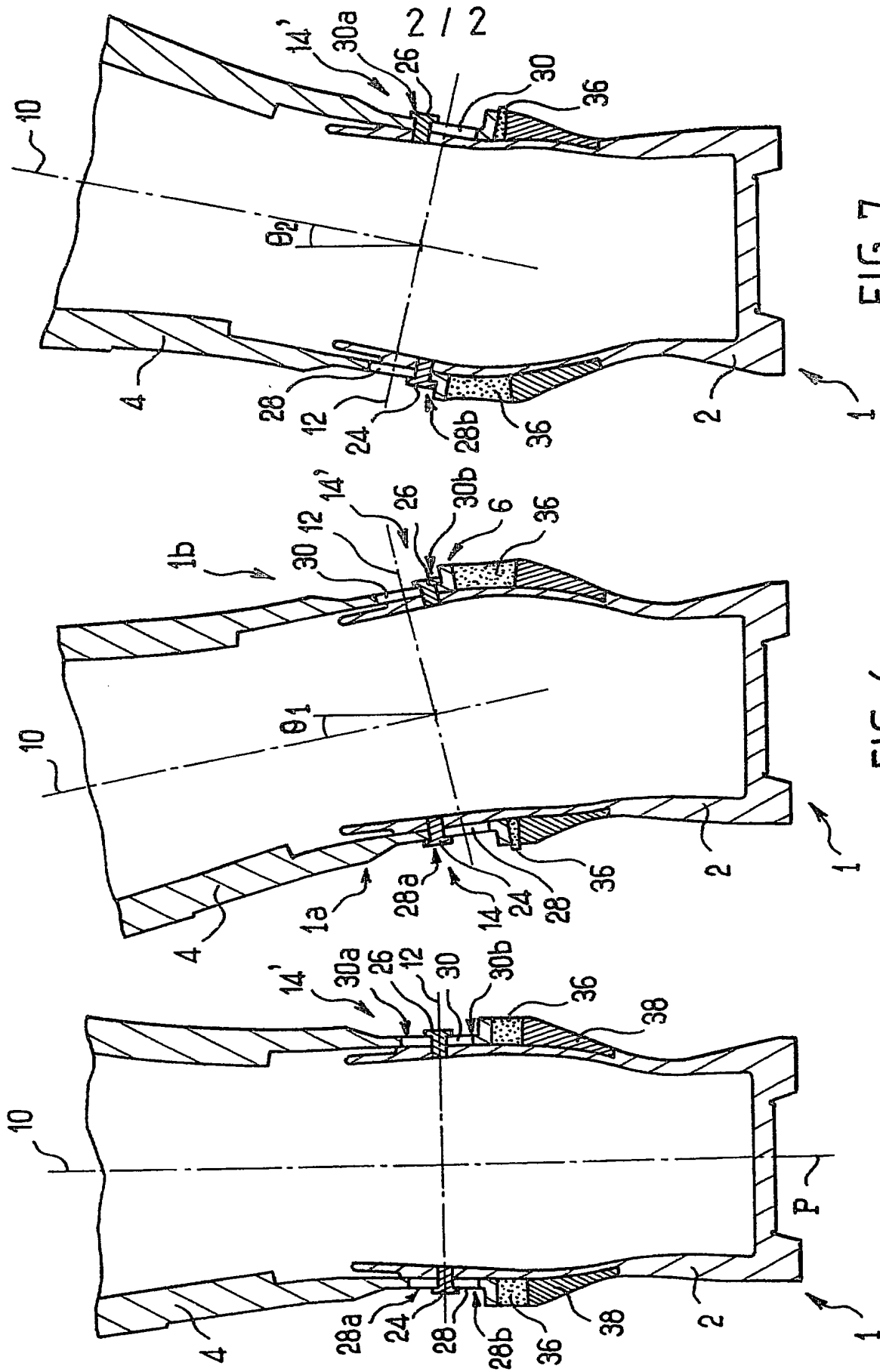


FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235\*02

**DÉPARTEMENT DES BREVETS**26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54


**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S)** Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)



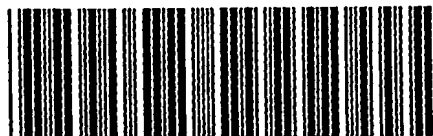
Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 VI / 300301

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		<b>BF 6336</b>	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		<b>0207636</b>	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum).			
<b>BOTTE A ARTICULATION FLOTTANTE</b>			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>			
<b>RANDOM DESIGN</b>			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
<b>Nom</b>		<b>VALAT</b>	
<b>Prénoms</b>		<b>Gérard</b>	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	<b>Mas Mireille - Chemin de Banon</b>	
	<b>Code postal et ville</b>	<b>13100 AIX EN PROVENCE</b>	
<b>Société d'appartenance</b> (facultatif)			
<b>Nom</b>		<b>RAGOT</b>	
<b>Prénoms</b>		<b>Cédric</b>	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	<b>21, rue Beccaria</b>	
	<b>Code postal et ville</b>	<b>75012 PARIS</b>	
<b>Société d'appartenance</b> (facultatif)			
<b>Nom</b>			
<b>Prénoms</b>			
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>		
	<b>Code postal et ville</b>		
<b>Société d'appartenance</b> (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <del>DU (DES) DEMANDEUR(S)</del> <b>DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		<b>20 Juin 2002</b> <b>Patrick PRIEUR</b> <b>C.P.I. N° 00 0408</b> 	

PCT Application

**FR0301838**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**